

5. Haricots secs comestibles

INSECTES RAVAGEURS DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5–1. Traitements contre les insectes ravageurs des haricots secs comestibles — Mouche des légumineuses, ver fil-de-fer

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)
MOUCHE DES LÉGUMINEUSES (<i>Delia platura</i>)				
Traitement des semences				
<p>Les problèmes liés à la mouche des légumineuses sont rares en Ontario. Les facteurs de risque incluent un printemps froid et pluvieux qui retarde la germination. Un traitement insecticide des semences est indiqué quand les champs sont à haut risque, notamment s'ils ont été ensemencés tôt et si de grandes quantités de fumier, d'engrais vert ou de résidus ont récemment été incorporées au sol.</p> <p>Du fait des craintes soulevées par l'antracnose, TOUTES les semences de haricots comestibles devraient être traitées avec Dynasty 100FS. Voir le tableau 5–8, <i>Traitements contre les maladies des semences et des plantules de haricots secs comestibles — Anthracnose, Phytophthora spp.</i>, pour plus d'information. D'autres produits utilisés pour traiter les semences peuvent être requis pour protéger les haricots secs comestibles contre d'autres maladies.</p>	thiaméthoxame	Cruiser 5FS	50-83 mL/ 100 kg de semence	<p>Usage destiné aux installations commerciales de traitement des semences seulement. Utiliser la dose supérieure quand les populations s'annoncent importantes. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir de fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis. Un colorant approprié doit absolument être ajouté au produit à l'application.</p> <p>Toxique pour les abeilles. Celles-ci peuvent être exposées aux résidus du produit dans le pollen ou le nectar en raison de semences traitées avec ce produit. Lorsque le produit est appliqué et utilisé selon les directives de l'étiquette, l'exposition et le risque peuvent être négligeables. La poussière libérée au cours de la plantation des semences traitées peut nuire aux abeilles et à d'autres insectes pollinisateurs. Afin d'atténuer la poussière libérée durant les semis, consulter le site Web de Santé Canada à <i>Protection des insectes pollinisateurs et utilisation responsable des semences traitées - Pratiques exemplaires de gestion</i> www.canada.gc.ca/pollinisateurs. Toxique pour les poissons et les invertébrés aquatiques. Ne pas appliquer directement sur les étendues d'eau ni sur des superficies où de l'eau de surface est présente. Toxique pour les oiseaux et les petits mammifères sauvages. Les semences répandues ou exposées ainsi que la poussière doivent être incorporées à la terre ou ramassées de la surface du sol.</p>
	thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil + sédaxane	Cruiser Maxx Beans + Vibrance 500 FS (vendu en emballage combiné : Cruiser Maxx Vibrance Beans)	195 mL + 5-10 mL/ 100 kg de semence (2,5-5 g de m.a./ 100 kg de semence)	<p>Usage destiné aux installations commerciales de traitement des semences seulement. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i>. Vérifier la compatibilité de l'inoculant auprès de son fabricant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir de fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis. Ce produit ne contient aucun colorant. Un colorant approprié doit absolument être ajouté au produit à l'application.</p> <p>Toxique pour les abeilles. Celles-ci peuvent être exposées aux résidus du produit dans le pollen ou le nectar en raison de semences traitées avec ce produit. Lorsque le produit est appliqué et utilisé selon les directives de l'étiquette, l'exposition et le risque peuvent être négligeables. La poussière libérée au cours de la plantation des semences traitées peut nuire aux abeilles et à d'autres insectes pollinisateurs. Afin d'atténuer la poussière libérée durant les semis, consulter le site Web de Santé Canada à <i>Protection des insectes pollinisateurs et utilisation responsable des semences traitées - Pratiques exemplaires de gestion</i> www.canada.gc.ca/pollinisateurs. Toxique pour les poissons et les invertébrés aquatiques. Ne pas appliquer directement sur les étendues d'eau ni sur des superficies où de l'eau de surface est présente. Toxique pour les oiseaux et les petits mammifères sauvages. Les semences répandues ou exposées ainsi que la poussière doivent être incorporées à la terre ou ramassées de la surface du sol.</p>

INSECTES RAVAGEURS DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-1. Traitements contre les insectes ravageurs des haricots secs comestibles — Mouche des légumineuses, ver fil-de-fer

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)
VER FIL-DE-FER (<i>Limonius</i> spp. et autres)				
Traitement des semences				
<p>Pour des renseignements sur les méthodes d'échantillonnage, consulter la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i>.</p> <p>Du fait des craintes soulevées par l'antracnose, TOUTES les semences de haricots comestibles devraient être traitées avec Dynasty 100FS. Voir le tableau 5-8, <i>Traitements contre les maladies des semences et des plantules de haricots secs comestibles — Anthracnose, Phytophthora</i> spp., pour plus d'information. D'autres produits utilisés pour traiter les semences peuvent être requis pour protéger les haricots secs comestibles contre d'autres maladies.</p>	imidaclopride	Stress Shield 600	104 mL/ 100 kg de semence (62,5 g de m.a./ 100 kg de semence)	<p>Usage destiné aux installations commerciales de traitement des semences seulement. Peut être mélangé en cuve avec certains fongicides. Voir l'étiquette pour les produits homologués qui peuvent être utilisés en association dans le mélange en cuve. Ce produit ne contient aucun colorant. Les semences traitées avec ce produit doivent être visiblement colorées. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.</p> <p>Toxique pour les abeilles. La poussière libérée au cours de la plantation des semences traitées peut nuire aux abeilles et à d'autres insectes pollinisateurs. Afin d'atténuer la poussière libérée durant les semis, consulter le site Web de Santé Canada à <i>Protection des insectes pollinisateurs et utilisation responsable des semences traitées - Pratiques exemplaires de gestion</i> www.canada.gc.ca/pollinisateurs. Toxique pour les oiseaux et les petits animaux. Toutes les semences répandues ou exposées doivent être incorporées dans le sol ou éliminées de toute surface.</p>
	thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil + sédaxane	Cruiser Maxx Beans + Vibrance 500 FS (vendu en emballage combiné : Cruiser Maxx Vibrance Beans)	195 mL + 5-10 mL/ 100 kg de semence (2,5-5 g de m.a./ 100 kg de semence)	<p>Usage destiné aux installations commerciales de traitement des semences seulement. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i>. Vérifier la compatibilité de l'inoculant auprès de son fabricant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir de fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis. Ce produit ne contient aucun colorant. Un colorant approprié doit absolument être ajouté au produit à l'application.</p> <p>Le thiaméthoxame est toxique pour les abeilles. Celles-ci peuvent être exposées aux résidus du produit dans le pollen ou le nectar en raison de semences traitées avec ce produit. Lorsque le produit est appliqué et utilisé selon les directives de l'étiquette, l'exposition et le risque peuvent être négligeables. La poussière libérée au cours de la plantation des semences traitées peut nuire aux abeilles et à d'autres insectes pollinisateurs. Afin d'atténuer la poussière libérée durant les semis, consulter le site Web de Santé Canada à <i>Protection des insectes pollinisateurs et utilisation responsable des semences traitées - Pratiques exemplaires de gestion</i> www.canada.gc.ca/pollinisateurs. Toxique pour les poissons et les invertébrés aquatiques. Ne pas appliquer directement sur les étendues d'eau ni sur des superficies où de l'eau de surface est présente. Toxique pour les oiseaux et les petits mammifères sauvages. Les semences répandues ou exposées ainsi que la poussière doivent être incorporées à la terre ou ramassées de la surface du sol.</p>

INSECTES RAVAGEURS DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-2. Traitements contre les insectes ravageurs des haricots secs comestibles — Cicadelle de la pomme de terre

LÉGENDE : DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) s.o. = sans objet

Méthodes de lutte intégrée	Matériau active	Nom commercial	Dose	DAAR	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)
CICADELLE DE LA POMME DE TERRE (<i>Empoasca fabae</i>)					
Traitement des semences					
Envisager de traiter les semences à l'aide d'un insecticide si elles sont destinées à des champs qui ont déjà souffert d'infestations par la cicadelle, de manière à réduire le nombre de traitements foliaires nécessaires. Les insecticides servant au traitement des semences protègent les plantules, ce qui rend superflue au moins une application foliaire d'un insecticide.	imidaclopride	Stress Shield 600	104 mL/ 100 kg de semence (62,5 g de m.a./ 100 kg de semence)	s.o.	Usage destiné aux installations commerciales de traitement des semences seulement. Peut être mélangé en cuve avec certains fongicides. Voir l'étiquette pour les produits homologués qui peuvent être utilisés en association dans le mélange en cuve. Ce produit ne contient aucun colorant. Les semences traitées avec ce produit doivent être visiblement colorées. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis. Toxique pour les abeilles. La poussière libérée au cours de la plantation des semences traitées peut nuire aux abeilles et à d'autres insectes pollinisateurs. Afin d'atténuer la poussière libérée durant les semis, consulter le site Web de Santé Canada à <i>Protection des insectes pollinisateurs et utilisation responsable des semences traitées - Pratiques exemplaires de gestion</i> www.canada.gc.ca/pollinisateurs . Toxique pour les oiseaux et les petits animaux. Toutes les semences répandues exposées doivent être incorporées dans le sol ou éliminées de toute surface.
Du fait des craintes soulevées par l'antracnose, TOUTES les semences de haricots comestibles devraient être traitées avec Dynasty 100FS. Voir le tableau 5-8, <i>Traitements contre les maladies des semences et des plantules de haricots secs comestibles— Anthracnose, Phytophthora spp.</i> , pour plus d'information. D'autres produits utilisés pour traiter les semences peuvent être requis pour protéger les haricots secs comestibles contre d'autres maladies.	thiaméthoxame	Cruiser 5FS	86-143 mL/ 100 kg de semence	s.o.	Usage destiné aux installations commerciales de traitement des semences seulement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir de fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis Ce produit ne contient aucun colorant. Un colorant approprié doit absolument être ajouté au produit à l'application. Toxique pour les abeilles. Celles-ci peuvent être exposées aux résidus du produit dans le pollen ou le nectar en raison de semences traitées avec ce produit. Lorsque le produit est appliqué et utilisé selon les directives de l'étiquette, l'exposition et le risque peuvent être négligeables. La poussière libérée au cours de la plantation des semences traitées peut nuire aux abeilles et à d'autres insectes pollinisateurs. Afin d'atténuer la poussière libérée durant les semis, consulter le site Web de Santé Canada à <i>Protection des insectes pollinisateurs et utilisation responsable des semences traitées - Pratiques exemplaires de gestion</i> www.canada.gc.ca/pollinisateurs . Toxique pour les poissons et les invertébrés aquatiques. Ne pas appliquer directement sur les étendues d'eau ni sur des superficies où de l'eau de surface est présente. Toxique pour les oiseaux et les petits mammifères sauvages. Les semences répandues ou exposées ainsi que la poussière doivent être incorporées à la terre ou ramassées de la surface du sol.

INSECTES RAVAGEURS DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-2. Traitements contre les insectes ravageurs des haricots secs comestibles — Cicadelle de la pomme de terre

LÉGENDE : DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) s.o. = sans objet

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	DAAR	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)
CICADELLE DE LA POMME DE TERRE (<i>Empoasca fabae</i>)					
Traitement des semences (suite)					
(suite)	thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil + sédaxane	Cruiser Maxx Beans + Vibrance 500 FS (vendu en emballage combiné : Cruiser Maxx Vibrance Beans)	195 mL + 5-10 mL/ 100 kg de semence (2,5-5 g de m.a./ 100 kg de semence)	s.o.	<p>Usage destiné aux installations commerciales de traitement des semences seulement. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i>. Vérifier la compatibilité de l'inoculant auprès de son fabricant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir de fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis. Ce produit ne contient aucun colorant. Un colorant approprié doit absolument être ajouté au produit à l'application.</p> <p>Le thiaméthoxame est toxique pour les abeilles. Celles-ci peuvent être exposées aux résidus du produit dans le pollen ou le nectar en raison de semences traitées avec ce produit. Lorsque le produit est appliqué et utilisé selon les directives de l'étiquette, l'exposition et le risque peuvent être négligeables. La poussière libérée au cours de la plantation des semences traitées peut nuire aux abeilles et à d'autres insectes pollinisateurs. Afin d'atténuer la poussière libérée durant les semis, consulter le site Web de Santé Canada à <i>Protection des insectes pollinisateurs et utilisation responsable des semences traitées - Pratiques exemplaires de gestion</i> www.canada.gc.ca/pollinisateurs. Toxique pour les poissons et les invertébrés aquatiques. Ne pas appliquer directement sur les étendues d'eau ni sur des superficies où de l'eau de surface est présente. Toxique pour les oiseaux et les petits mammifères sauvages. Les semences répandues ou exposées ainsi que la poussière doivent être incorporées à la terre ou ramassées de la surface du sol.</p>
Traitement foliaire					
Quelques cultivars tolérants sont offerts sur le marché (www.gobeans.ca). Pour connaître les seuils d'intervention et les méthodes d'échantillonnage, voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> .	diméthoate	Cygon 480 EC	0,7-1,0 L/ha (280-404 mL/acre)	7	<p>Application terrestre ou aérienne. Ne pas servir au bétail des résidus de récolte ni des produits de battage traités. Maximum de 2 applications/an. Ce produit offre une certaine rémanence.</p> <p>Toxique pour les abeilles. Restreindre son application à la période qui suit la tombée de la nuit, quand les abeilles ont regagné la ruche, ou au petit matin, avant que les abeilles butinent dans les champs. NE PAS appliquer sur des cultures, comme la luzerne, alors qu'elles sont en pleine floraison.</p> <p>Toxique pour les oiseaux, les mammifères et les organismes aquatiques. Respecter les zones tampons précisées sur l'étiquette. Éviter la contamination des systèmes aquatiques et tenir compte des caractéristiques et des conditions du site afin de réduire les risques de ruissellement vers les habitats aquatiques.</p>
		Lagon 480 EC			
	flupyradifurone	Sivanto Prime	500-750 mL/ha (202-303 mL/acre)	7	<p>Application terrestre et aérienne. Utiliser au minimum 100 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 20 L d'eau/ha pour les applications aériennes.</p> <p>Toxique pour les abeilles dans les études de laboratoire avec exposition par voie orale, mais non toxique pour l'exposition par contact. Selon des études menées sur le terrain, ce produit serait sans effet sur le développement des abeilles mellifères. Réduire au minimum le brouillard de pulvérisation pour limiter l'exposition des abeilles dans les habitats à proximité de la zone traitée. En présence de cultures ou de mauvaises herbes en fleurs, faire l'application seulement tôt le matin ou le soir alors que la plupart des abeilles ne butinent pas. Toxique pour les organismes aquatiques. Respecter les zones tampons précisées sur l'étiquette. Toxique pour certains insectes utiles. Réduire au minimum le brouillard de pulvérisation afin d'atténuer les effets nocifs sur les insectes utiles dans les habitats à proximité du lieu d'application.</p>

INSECTES RAVAGEURS DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-2. Traitements contre les insectes ravageurs des haricots secs comestibles — Cicadelle de la pomme de terre

LÉGENDE : DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) s.o. = sans objet

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	DAAR	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)
CICADELLE DE LA POMME DE TERRE (<i>Empoasca fabae</i>) (suite)					
Traitement foliaire (suite)					
(suite)	lambda-cyhalothrine	Labamba	83 mL/ha (34 mL/acre)	14	Application terrestre et aérienne. Produit non systémique. Pour de meilleurs résultats, faire le traitement tôt le matin, avant que la température s'élève, ou en soirée. Utiliser 100-200 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 20 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone. Maximum de 3 applications/an. Délai de sécurité après traitement : 24 heures.
		Matador 120 E		21	
		Silencer 120 EC	83 mL/ha (34 mL/acre)		Toxique pour les abeilles exposées directement au traitement, au brouillard de pulvérisation ou aux résidus sur les cultures ou mauvaises herbes en fleurs. NE PAS appliquer ce produit sur des cultures ou des mauvaises herbes en fleurs si les abeilles butinent dans la zone à traiter. Réduire au minimum le brouillard de pulvérisation afin d'atténuer les effets nocifs sur les abeilles dans les habitats à proximité du lieu de l'application. Toxique pour les organismes aquatiques. Respecter les zones tampons précisées sur l'étiquette. Éviter les pulvérisations hors cible et la dérive vers des sites aquatiques. Toxique pour les petits mammifères sauvages.
	lambda-cyhalothrine + chlorantraniliprole	Voliam Xpress	225 mL/ha (91 mL/acre)	14	Application terrestre et aérienne. Utiliser au minimum 100-200 L d'eau/ha pour les applications terrestres, 40 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 3 applications/an par voie terrestre, 1 application/an par voie aérienne. Toxique pour les abeilles exposées directement au traitement, au brouillard de pulvérisation ou aux résidus sur les cultures ou mauvaises herbes en fleurs. NE PAS appliquer ce produit sur des cultures ou des mauvaises herbes en fleurs si les abeilles butinent dans la zone à traiter. Réduire au minimum le brouillard de pulvérisation afin d'atténuer les effets nocifs sur les abeilles dans les habitats à proximité du lieu de l'application. Toxique pour les organismes aquatiques. Respecter les zones tampons précisées sur l'étiquette. Éviter les pulvérisations hors cible et la dérive vers des sites aquatiques. Toxique pour les petits mammifères sauvages.

INSECTES RAVAGEURS DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-3. Traitements contre les insectes ravageurs des haricots secs comestibles — Chrysomèle du haricot

LÉGENDE : DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) s.o. = sans objet

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	DAAR	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)
CHRYDOMÈLE DU HARICOT (<i>Certoma trifurcata</i>)					
Traitement des semences					
Utiliser dans les champs où des infestations ont déjà sévi en début de saison. Si l'on redoute une défoliation après les semis, effectuer un traitement foliaire au moment propice. Du fait des craintes soulevées par l'anthracnose, TOUTES les semences de haricots comestibles devraient être traitées avec Dynasty 100FS. Voir le tableau 5-8, <i>Traitements contre les maladies des semences et des plantules de haricots secs comestibles</i> — <i>Anthracnose, Phytophthora</i> spp., pour plus d'information. D'autres produits utilisés pour traiter les semences peuvent être requis pour protéger les haricots secs comestibles contre d'autres maladies.	thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil + sédaxane	Cruiser Maxx Beans + Vibrance 500 FS (vendu en emballage combiné : Cruiser Maxx Vibrance Beans)	195 mL + 5-10 mL/ 100 kg de semence (2,5-5 g de m.a./ 100 kg de semence)	s.o.	Usage destiné aux installations commerciales de traitement des semences seulement. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Vérifier la compatibilité de l'inoculant auprès de son fabricant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir de fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis. Ce produit ne contient aucun colorant. Un colorant approprié doit absolument être ajouté au produit à l'application. Le thiaméthoxame est toxique pour les abeilles. Celles-ci peuvent être exposées aux résidus du produit dans le pollen ou le nectar en raison de semences traitées avec ce produit. Lorsque le produit est appliqué et utilisé selon les directives de l'étiquette, l'exposition et le risque peuvent être négligeables. La poussière libérée au cours de la plantation des semences traitées peut nuire aux abeilles et à d'autres insectes pollinisateurs. Afin d'atténuer la poussière libérée durant les semis, consulter le site Web de Santé Canada à <i>Protection des insectes pollinisateurs et utilisation responsable des semences traitées - Pratiques exemplaires de gestion</i> www.canada.gc.ca/pollinisateurs . Toxique pour les poissons et les invertébrés aquatiques. Ne pas appliquer directement sur les étendues d'eau ni sur des superficies où de l'eau de surface est présente. Toxique pour les oiseaux et les petits mammifères sauvages. Les semences répandues ou exposées ainsi que la poussière doivent être incorporées à la terre ou ramassées de la surface du sol.

INSECTES RAVAGEURS DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-3. Traitements contre les insectes ravageurs des haricots secs comestibles — Chrysomèle du haricot

LÉGENDE : DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) s.o. = sans objet

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	DAAR	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)	
CHRYSMÈLE DU HARICOT (<i>Certoma trifurcata</i>) (suite)						
Traitement foliaire						
En cas de défoliation, utiliser les seuils d'intervention pour les haricots secs indiqués dans la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> . Durant les stades où des gousses sont présentes, compte tenu de la grande valeur et des normes de qualité rigoureuses exigées des haricots secs comestibles, si 5-8 % des gousses inspectées présentent des cicatrices causées par l'alimentation des chrysomèles, une intervention peut être nécessaire. S'assurer que les adultes sont encore actifs dans le champ avant de faire une pulvérisation.	diméthoate	Cygon 480 EC	0,7-1,0 L/ha (280-404 mL/acre)	7	Application terrestre ou aérienne. Ne pas servir au bétail des résidus de récolte ni des produits de battage traités. Maximum de 2 applications/an. Ce produit offre une certaine rémanence. Toxique pour les abeilles. Restreindre son application à la période qui suit la tombée de la nuit, quand les abeilles ont regagné la ruche, ou au petit matin, avant que les abeilles butinent dans les champs. NE PAS appliquer sur des cultures, comme la luzerne, alors qu'elles sont en pleine floraison. Toxique pour les oiseaux, les mammifères et les organismes aquatiques. Respecter les zones tampons précisées sur l'étiquette. Éviter la contamination des systèmes aquatiques et tenir compte des caractéristiques et des conditions du site afin de réduire les risques de ruissellement vers les habitats aquatiques.	
		Lagon 480 EC				
	lambda-cyhalothrine	Labamba	application terrestre : 83-233 mL/ha (34-94 mL/acre) application aérienne : 83 mL/ha (34 mL/acre)	14		Application terrestre et aérienne. Pour de meilleurs résultats, faire le traitement tôt le matin, avant que la température s'élève, ou en soirée. Utiliser 100-200 L d'eau/ha pour application terrestre et 20 L d'eau/ha par voie aérienne. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du foin provenant de cette zone. Maximum de 3 applications/an. Délai de sécurité après traitement : 24 h. Toxique pour les abeilles exposées directement au traitement, au brouillard de pulvérisation ou aux résidus sur les cultures ou mauvaises herbes en fleurs. NE PAS appliquer ce produit sur des cultures ou des mauvaises herbes en fleurs si les abeilles butinent dans la zone à traiter. Réduire au minimum le brouillard de pulvérisation afin d'atténuer les effets nocifs sur les abeilles dans les habitats à proximité du lieu de l'application. Toxique pour les organismes aquatiques. Respecter les zones tampons précisées sur l'étiquette. Éviter les pulvérisations hors cible et la dérive vers des sites aquatiques. Toxique pour les petits mammifères sauvages.
		Matador 120 E				
		Silencer 120 EC	application terrestre : 83-233 mL/ha (34-94 mL/acre) application aérienne : 83 mL/ha (34 mL/acre)	21		
	lambda-cyhalothrine + chlorantraniliprole	Voliam Xpress	225-500 mL/ha (91-202 mL/ha)	14		

INSECTES RAVAGEURS DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-3. Traitements contre les insectes ravageurs des haricots secs comestibles — Chrysomèle du haricot

LÉGENDE : DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) s.o. = sans objet

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	DAAR	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)
CHRYSOMÈLE DU HARICOT (<i>Certoma trifurcata</i>) (suite)					
Traitement foliaire (suite)					
(suite)	thiaméthoxame + lambda- cyhalothrine	Endigo	180 mL/ha (73 mL/acre)	21	<p>Application terrestre et aérienne. Utiliser au minimum 100-200 L d'eau/ha pour les applications terrestres, et 20 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Ne pas appliquer au total plus de 540 mL de l'insecticide Endigo/ha par saison de croissance. Maximum de 3 applications/an. Espacer les traitements d'au moins 7 jours. Ne pas faire paître le bétail dans la zone traitée, ni récolter fourrage, paille ou foin de cette zone pour les servir aux animaux.</p> <p>Ne pas appliquer ce produit dans les 45 jours qui suivent les semis si les semences ont été traitées avec un produit contenant des néonicotinoïdes (Cruiser, Cruiser Maxx ou Stress Shield).</p> <p>Ne pas appliquer avant la ni durant la floraison (ne pas appliquer avant la fin du stade de croissance R3.5 [chute des pétales]). Toxique pour les abeilles. Ne pas appliquer en présence d'abeilles. Afin de réduire au minimum l'exposition des abeilles aux pulvérisations foliaires, NE PAS appliquer ce produit sur des cultures ou des mauvaises herbes en fleurs si les abeilles butinent dans la zone à traiter. Réduire au minimum le brouillard de pulvérisation afin d'atténuer les effets nocifs sur les abeilles dans les habitats à proximité du lieu de l'application. Toxique pour les végétaux terrestres non ciblés. Ce produit contient une matière active et des distillats aromatiques de pétrole toxiques pour les organismes aquatiques. Respecter les zones tampons précisées sur l'étiquette. Afin de réduire le ruissellement à partir des zones traitées vers des habitats aquatiques, éviter d'appliquer dans les zones où la pente est modérée à abrupte et dans les sols compactés ou argileux.</p>

INSECTES RAVAGEURS DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-4. Traitements contre les insectes ravageurs des haricots secs comestibles — Ver-gris occidental du haricot, punaise terne

LÉGENDE : DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	DAAR	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)
VER-GRIS OCCIDENTAL DU HARICOT (<i>Striacosta albicosta</i>)					
Traitement foliaire					
<p>Les larves creusent des galeries à l'intérieur des gousses et s'y nourrissent directement des graines. Les trous d'entrée servent aussi de voies d'introduction d'agents pathogènes. Toute cette activité se répercute sur le rendement, nuit à la qualité des graines et augmente le nombre de haricots qui sont piqués. Il est difficile de faire le dépistage des œufs ou des larves du ver-gris occidental dans les haricots secs. Utiliser plutôt des pièges à phéromones pour détecter la présence et les pics de vols d'adultes. Si les pièges contiennent plus de 150 noctuelles, un traitement pourrait être justifiée. Une pulvérisation est nécessaire si les dommages aux gousses se voient facilement. Faire un traitement insecticide 10-20 jours après le pic des vols d'adultes, moment où l'on s'attend à ce que les larves s'alimentent.</p> <p>Pour de l'information sur les infestations par cet insecte et les méthodes de lutte recommandées, voir le site du réseau ontarien de piégeage du ver-gris occidental du haricot, le WBC Trap Network, à www.compest.ca.</p>	chlorantraniliprole	Coragen	250-375 mL/ha (101-151 mL/acre)	1	<p>Application terrestre ou aérienne. Utiliser un volume d'eau minimal de 100 L/ha pour les applications terrestres et de 50 L/ha pour les applications aériennes. Utiliser la dose supérieure de Coragen en cas de forte infestation. Appliquer quand aucune pluie n'est prévue pendant les 24 prochaines heures. Min. de 3 jours entre les applications. Maximum de 4 applications/an. Ne pas appliquer au total plus de 1,125 L de Coragen/ha/saison de croissance. Délai de sécurité après traitement : 12 heures.</p> <p>Toxique pour les organismes aquatiques. Ne pas appliquer directement dans des habitats d'eau douce, des estuaires ni des habitats marins. Respecter les zones tampons précisées sur l'étiquette. Toxique pour certains insectes utiles. Réduire au minimum le brouillard de pulvérisation afin d'atténuer les effets nocifs sur les insectes utiles dans les habitats à proximité du lieu de l'application.</p>
	lambda-cyhalothrine	Matador 120 EC	83-187 mL/ha (34-76 mL/acre)	14	<p>Application terrestre ou aérienne. Pour de meilleurs résultats, faire le traitement tôt le matin, avant que la température s'élève, ou en soirée. Utiliser 100-200 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 20 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Effectuer les traitements au plus tard 10 jours après l'éclosion des œufs. Maximum de 3 applications/an. Ne pas faire plus de 2 applications de 83 mL/ha par voie aérienne. Délai de sécurité après traitement : 24 h.</p> <p>Toxique pour les abeilles exposées directement au traitement, au brouillard de pulvérisation ou aux résidus sur les cultures ou mauvaises herbes en fleurs. NE PAS appliquer ce produit sur des cultures ou des mauvaises herbes en fleurs si les abeilles butinent dans la zone à traiter. Réduire au minimum le brouillard de pulvérisation afin d'atténuer les effets nocifs sur les abeilles dans les habitats à proximité du lieu de l'application. Toxique pour les organismes aquatiques. Respecter les zones tampons précisées sur l'étiquette. Éviter les pulvérisations hors cible et la dérive vers des sites aquatiques. Toxique pour les petits mammifères sauvages.</p>
		Silencer 120 EC	83-187 mL/ha (33,6-75,7 mL/acre)	21	
	lambda-cyhalothrine + chlorantraniliprole	Voliam Xpress	500 mL/ha (202 mL/acre)	14	<p>Application terrestre ou aérienne. Maximum de 3 applications/an par voie terrestre, 1 application/an par voie aérienne. Utiliser au minimum 100-200 L d'eau/ha pour les applications terrestres, 40 L d'eau/ha pour les applications aériennes.</p> <p>Toxique pour les abeilles exposées directement au traitement, au brouillard de pulvérisation ou aux résidus sur les cultures ou mauvaises herbes en fleurs. NE PAS appliquer ce produit sur des cultures ou des mauvaises herbes en fleurs si les abeilles butinent dans la zone à traiter. Réduire au minimum le brouillard de pulvérisation afin d'atténuer les effets nocifs sur les abeilles dans les habitats à proximité du lieu de l'application. Toxique pour les organismes aquatiques. Respecter les zones tampons précisées sur l'étiquette. Éviter les pulvérisations hors cible et la dérive vers des sites aquatiques. Toxique pour les petits mammifères sauvages.</p>

INSECTES RAVAGEURS DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-4. Traitements contre les insectes ravageurs des haricots secs comestibles — Ver-gris occidental du haricot, punaise terne

LÉGENDE : DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	DAAR	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)	
PUNAISE TERNE (<i>Lygus lineolaris</i>) et <i>LYGUS</i> spp.						
Traitement foliaire						
Les insectes du genre <i>Lygus</i> spp. peuvent piquer les gousses en croissance et endommager les graines. Surveiller les haricots au début du stade de remplissage des gousses. Un traitement peut être nécessaire plus tard dans la saison dès que les captures dans le filet fauchoir s'élèvent à 1-2 punaises par balayage du filet.	diméthoate	Cygon 480 EC	0,7-1 L/ha (280-404 mL/acre)	7	Application terrestre ou aérienne. Ne pas servir au bétail des résidus de récolte ni des produits de battage traités. Maximum de 2 applications/an. Ce produit offre une certaine rémanence. Toxique pour les abeilles. Restreindre son application à la période qui suit la tombée de la nuit, quand les abeilles ont regagné la ruche, ou au petit matin, avant que les abeilles butinent dans les champs. NE PAS appliquer sur des cultures, comme la luzerne, alors qu'elles sont en pleine floraison. Toxique pour les oiseaux, les mammifères et les organismes aquatiques. Respecter les zones tampons précisées sur l'étiquette. Éviter la contamination des systèmes aquatiques et tenir compte des caractéristiques et des conditions du site afin de réduire les risques de ruissellement vers les habitats aquatiques.	
		Lagon 480 E				
	lambda-cyhalothrine	Matador 120 E	83 mL/ha (34 mL/acre)	14		
		Silencer 120 EC	83 mL/ha (34 mL/acre)	21		
	lambda-cyhalothrine + chlorantraniliprole	Voliam Xpress	225 mL/ha (91 mL/acre)	14		Application terrestre et aérienne. Produit non systémique. Pour de meilleurs résultats, faire le traitement tôt le matin, avant que la température s'élève, ou en soirée. Utiliser 100-200 L d'eau/ha pour les applications terrestres et 20 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone. Maximum de 3 applications/an. Délai de sécurité après traitement : 24 h. Toxique pour les abeilles exposées directement au traitement, au brouillard de pulvérisation ou aux résidus sur les cultures ou mauvaises herbes en fleurs. NE PAS appliquer ce produit sur des cultures ou des mauvaises herbes en fleurs si les abeilles butinent dans la zone à traiter. Réduire au minimum le brouillard de pulvérisation afin d'atténuer les effets nocifs sur les abeilles dans les habitats à proximité du lieu de l'application.
						Application terrestre ou aérienne. Utiliser au minimum 100-200 L d'eau/ha pour les applications terrestres, 40 L d'eau/ha pour les applications aériennes. Maximum de 3 applications/an par voie terrestre, 1 application/an par voie aérienne. Toxique pour les abeilles exposées directement au traitement, au brouillard de pulvérisation ou aux résidus sur les cultures ou mauvaises herbes en fleurs. NE PAS appliquer ce produit sur des cultures ou des mauvaises herbes en fleurs si les abeilles butinent dans la zone à traiter. Réduire au minimum le brouillard de pulvérisation afin d'atténuer les effets nocifs sur les abeilles dans les habitats à proximité du lieu de l'application. Toxique pour les organismes aquatiques. Respecter les zones tampons précisées sur l'étiquette. Éviter les pulvérisations hors cible et la dérive.

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5–5. Traitements contre les maladies des semences et des plantules de haricots secs comestibles — Maladies des plantules, fonte des semis causée par *Pythium*

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)
FRONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR PYTHIUM (<i>Pythium</i> spp.)				
Traitement des semences				
<p>Cette maladie peut se produire dans tous les types de sol, mais les pertes les plus grandes sont enregistrées dans les sols mouillés et argileux. Réduire au minimum le compactage du sol et améliorer le drainage pour abaisser l'humidité. Traiter les semences au métalaxyl ou au métalaxyl-M, et les mettre en terre dans un sol réchauffé (16 °C). Pratiquer la rotation des cultures en laissant 3-4 ans entre les cultures de haricot.</p> <p>Du fait des craintes soulevées par l'antracnose, TOUTES les semences de haricots comestibles devraient être traitées avec Dynasty 100FS. Voir le tableau 5–8, <i>Traitements contre les maladies des semences et des plantules de haricots secs comestibles — Anthracnose, Phytophthora</i> spp., pour plus d'information.</p> <p>Voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i>, pour plus de détails.</p>	éthaboxam	INTEGO Solo	19,6–39,1 mL/100 kg de semence	<p>Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. En vertu du règlement pris en application de la <i>Loi sur les semences</i> (Canada), un colorant approprié doit être ajouté quand ce produit est appliqué sur des semences.</p> <p>Pour un maximum de résultats, utiliser le fongicide INTEGO Solo en association avec d'autres fongicides pour le traitement des semences contre les oomycètes, tel le métalaxyl, afin d'élargir le spectre d'activité. Le fongicide INTEGO Solo peut aussi être utilisé en association avec un fongicide à large spectre homologué pour le traitement des semences et actif contre <i>Rhizoctonia solani</i> et d'autres champignons pathogènes responsables de maladies des semences et des plantules.</p>
	fludioxonil + métalaxyl-M	Apron Maxx RFC	100 mL + 230 mL d'eau/100 kg de semence	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Vérifier la compatibilité de l'inoculant auprès de son fabricant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir de fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis. Pour maîtriser l'antracnose, mélanger en cuve avec 10 mL de Dynasty 100FS/100 kg de semence.
		Apron Maxx RTA	325 mL/100 kg de semence	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme au moyen d'un système à écoulement par gravité ou d'un système de brumisation. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Vérifier la compatibilité de l'inoculant auprès de son fabricant avant l'utilisation. Veiller à un recouvrement uniforme.
	métalaxyl	Allegiance FL Apron FL	46-110 mL/100 kg de semence	Usage destiné aux installations commerciales de traitement des semences seulement. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis.
	métalaxyl-M	Apron XL LS	20-40 mL/100 kg de semence	Usage destiné aux installations commerciales de traitement des semences seulement. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils non commerciaux servant au traitement des semences au moment des semis ou juste avant. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir du fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis. Se reporter à l'étiquette pour de l'information sur les souches résistantes de ce champignon.
	métalaxyl-M + fludioxonil + sédaxane	Vibrance Maxx RFC	100 mL/100 kg de semence	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Vérifier la compatibilité de l'inoculant auprès de son fabricant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir de fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis. Pour maîtriser l'antracnose, mélanger en cuve avec 10 mL de Dynasty 100FS/100 kg de semence.
	métalaxyl-M + sedaxane + fludioxonil	Vibrance Trio	100 mL/100 kg de semence	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. Appliquer 100 mL du fongicide Vibrance Trio plus 225 mL d'eau (ou un inoculant de type <i>Rhizobia</i> selon le dosage recommandé par le fabricant pour obtenir les volumes totaux de bouillie appropriés) par 100 kg de semence.
	penflufène + prothioconazole + métalaxyl	EverGol Energy	65 mL/100 kg de semence	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. Un recouvrement uniforme est nécessaire à l'efficacité optimale du produit. Ce produit ne contient aucun colorant. Ajouter obligatoirement un colorant approprié lorsque ce produit est appliqué. Peut être mélangé en cuve, mais consulter l'étiquette de chaque produit d'association pour connaître les doses, les précautions et le mode d'emploi associés à chacun.
	thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil + sédaxane	Cruiser Maxx Beans + Vibrance 500 FS (vendu en emballage combiné : Cruiser Maxx Vibrance Beans)	195 mL + 5-10 mL/100 kg de semence (2,5-5 g de m.a./100 kg de semence)	Usage destiné aux installations commerciales de traitement des semences seulement. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Vérifier la compatibilité de l'inoculant auprès de son fabricant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir de fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis. Ce produit ne contient aucun colorant. Un colorant approprié doit absolument être ajouté au produit à l'application.

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5–6. Traitements contre les maladies des semences et des plantules de haricots secs comestibles — Fonte des semis et pourriture fusarienne

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)
MALADIES DES SEMENCES ET DES PLANTULES				
FONTE DES SEMIS ET POURRITURE FUSARIENNE (<i>Fusarium solani</i> f. sp. <i>phaseoli</i>)				
Traitement des semences				
Les infections à <i>Fusarium</i> se manifestent d'abord sur la racine pivotante, par de petites lésions brun-rouge qui se fondent pour former des stries plus étendues à mesure que le plant vieillit. La lésion peut s'étendre jusqu'à la surface du sol. Le fendillement de la racine pivotante, du collet et de la base de la tige révèle souvent une altération brun-rouge de la couleur interne des tissus vasculaires.	fludioxonil + métalaxyl-M	Apron Maxx RFC	100 mL + 230 mL d'eau/100 kg de semence	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Vérifier la compatibilité de l'inoculant auprès de son fabricant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir de fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis. Pour maîtriser l'antracnose, mélanger en cuve avec 10 mL de Dynasty 100FS/100 kg de semence.
	Des fissures longitudinales et des racines adventives peuvent apparaître sur les plants endommagés. Ces racines adventives se forment au-dessus de la partie endommagée. Si l'infection est tardive, il est rare que les plants en meurent, mais ils seront chétifs et rabougris. Le compactage du sol, des rotations brèves et un stress hydrique favorisent la propagation de la maladie.	fludioxonil + métalaxyl-M mandestrobiné	Apron Maxx RTA	325 mL/100 kg de semence
Du fait des craintes soulevées par l'antracnose, TOUTES les semences de haricots comestibles devraient être traitées avec Dynasty 100FS. Voir le tableau 5–8, <i>Traitements contre les maladies des semences et des plantules de haricots secs comestibles— Anthracnose, Phytophthora spp.</i> , pour plus d'information. D'autres produits utilisés pour traiter les semences peuvent être requis pour protéger les haricots secs comestibles contre d'autres maladies. Voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i> , pour plus de détails.			S-2200 3.2FS	26 mL/100 kg de semence
	ipconazole + carbathiine + métalaxyl	Rancona Trio	500 mL/100 kg de semence	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée ni lui servir de fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis. Se reporter à l'étiquette pour de l'information sur les souches résistantes de ce champignon. Procure une maîtrise partielle uniquement de la fonte des semis causée par <i>Fusarium</i> spp.
	métalaxyl-M + sédaxane + fludioxonil	Vibrance Maxx RFC	100 mL/100 kg de semence	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Vérifier la compatibilité de l'inoculant auprès de son fabricant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir de fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis. Pour maîtriser l'antracnose, mélanger en cuve avec 10 mL de Dynasty 100FS/100 kg de semence.
		Vibrance Trio	100 mL/100 kg de semence	Appliquer 100 mL du fongicide Vibrance Trio plus 225 mL d'eau (ou un inoculant de type <i>Rhizobium</i> selon le dosage recommandé par le fabricant pour obtenir les volumes totaux de bouillie appropriés) par 100 kg de semence.
	penflufène + prothioconazole + métalaxyl	EverGol Energy	65 mL/100 kg de semence	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. Un recouvrement uniforme est nécessaire à l'efficacité optimale du produit. Ce produit ne contient aucun colorant. Ajouter obligatoirement un colorant approprié lorsque ce produit est appliqué. Peut être mélangé en cuve, mais consulter l'étiquette de chaque produit d'association pour connaître les doses, les précautions et le mode d'emploi associés à chacun.

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-6. Traitements contre les maladies des semences et des plantules de haricots secs comestibles — Fonte des semis et pourriture fusarienne

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)
MALADIES DES SEMENCES ET DES PLANTULES (suite)				
FONTE DES SEMIS ET POURRITURE FUSARIENNE (<i>Fusarium solani</i> f. sp. <i>phaseoli</i>) (suite)				
Traitement des semences (suite)				
(suite)	thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil + sédaxane	Cruiser Maxx Beans + Vibrance 500 FS (vendu en emballage combiné : Cruiser Maxx Vibrance Beans)	195 mL + 5-10 mL/ 100 kg de semence (2,5-5 g de m.a./ 100 kg de semence)	Usage destiné aux installations commerciales de traitement des semences seulement. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Vérifier la compatibilité de l'inoculant auprès de son fabricant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir de fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis. Ce produit ne contient aucun colorant. Un colorant approprié doit absolument être ajouté au produit à l'application. Pour une meilleure maîtrise de l'antracnose, mélanger en cuve avec 10 mL de Dynasty 100FS/100 kg de semence.
	trifloxystrobine	Trilex FS	21 mL/ 100 kg de semence	Usage destiné aux installations commerciales de traitement des semences seulement. Appliquer à l'aide d'un appareil commercial de traitement des semences de type ordinaire. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils semblables servant au traitement des semences. Pour protéger les semences et s'assurer d'une lutte optimale contre les maladies, veiller à l'enrobage uniforme des semences.

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-7. Traitements contre les maladies des semences et des plantules de haricots secs comestibles — *Anthraco*se, *Phytophthora* spp.

LÉGENDE : DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) s.o. = sans objet

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	DAAR	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)
ANTHRACNOSE (<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>)					
Traitement des semences					
Le meilleur moyen de lutter contre l'anthraco	azoxystrobine	Dynasty 100FS	10 mL/ 100 kg de semence	s.o.	Pour utilisation dans les installations commerciales de traitement des semences seulement. Du fait des craintes soulevées par l'anthraco
	carbathiine + thirame	Vitaflo 280	260 mL/ 100 kg de semence	s.o.	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme Ne procure pas de protection contre les spores transportées par le vent. Ce produit ne sera pas efficace contre l'anthraco

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-7. Traitements contre les maladies des semences et des plantules de haricots secs comestibles — *Anthraxose, Phytophthora spp.*

LÉGENDE : DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) s.o. = sans objet

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	DAAR	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)
ANTHRACNOSE (<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>) (suite)					
Traitement foliaire					
Le temps pluvieux donne prise à cette maladie à cause des spores qui se propagent des zones atteintes aux zones saines à la faveur des éclaboussures d'eau, des gouttelettes portées par le vent ou du ruissellement en surface. Prêter attention aux prévisions météo, car des périodes prolongées de temps pluvieux peuvent donner lieu à des épidémies. Le choix du moment des applications foliaires de fongicides est important. Appliquer dès que la maladie apparaît.	azoxystrobine	Quadris	500 mL/ha (200 mL/acre)	15	Application terrestre et aérienne. Faire la première application au début de la floraison ou quand la maladie se déclare. Au besoin, répéter le traitement 10-14 jours plus tard si la maladie persiste. Maximum de 2 applications/an.
	azoxystrobine + propiconazole	Topnotch	0,77-1,54 L/ha (311-622 mL/acre)	30	Application terrestre et aérienne. Appliquer dès les premiers signes d'apparition de la maladie, et répéter le traitement 14 jours plus tard si les conditions environnementales sont propices à l'éclosion de la maladie. Maximum de 2 applications/an. Délai de sécurité après traitement : 12 h.
	fluaziname	Allegro 500F	0,6-1 L/ha (243-404 mL/acre)	30	Application terrestre et aérienne. Appliquer entre le début et le milieu de la floraison (quand 10 à 30 % de la culture est en fleurs). Un deuxième traitement peut être effectué, au besoin, 10-14 jours plus tard. Utiliser la dose supérieure si les conditions sont propices à l'aggravation de la maladie. Utiliser assez d'eau pour assurer un recouvrement complet du feuillage. Maximum de 2 applications/an. Délai de sécurité après traitement : 24 h.
	fluopyram + prothioconazole	Propulse	500-750 mL/ha (202-303 mL/acre)	14	Application terrestre seulement. Commencer les traitements de manière préventive. Si la pression exercée par la maladie est forte ou si les conditions agronomiques ou météorologiques sont propices à l'éclosion de la maladie, poursuivre les applications, au besoin, à intervalles de 7-14 jours. Utiliser les intervalles courts pour une meilleure protection. En présence de conditions propices à de lourdes infections ou si le cultivar est peu résistant, utiliser la dose supérieure. Veiller à une bonne pénétration du couvert végétal pour optimiser les résultats. Ne pas dépasser 1,5 L/ha/saison de croissance (2 applications). Ne pas permettre le pâturage dans les cultures traitées ni récolter celles-ci comme fourrage ou foin.
	picoxystrobine	Acapela	0,6-0,88 L/ha (1,48-2,17 mL/acre)	15	Commencer les traitements avant l'apparition de la maladie et continuer à intervalles de 7-14 jours. Utiliser la dose supérieure et l'intervalle le plus court quand la pression exercée par la maladie est forte.
	pyraclostrobine	Headline EC	400 mL/ha (160 mL/acre)	30	Application terrestre et aérienne. Appliquer dès l'apparition de la maladie. Au besoin, répéter le traitement 10-14 jours plus tard, si la maladie persiste. Ce produit ne devrait pas être mélangé en cuve avec Lance, car un précipité risque de se former. Pour réduire les risques de formation d'un précipité, utiliser de l'eau à plus de 10 °C et pulvériser le mélange sans tarder. Maximum de 2 applications par saison de croissance.
	pyraclostrobine + fluxapyroxad	Priaxor	0,3 L/ha (120 mL/acre)	30	Application terrestre et aérienne. Pour une lutte optimale, commencer les traitements avant que la maladie se manifeste. Utiliser un volume d'eau minimal de 100 L/ha pour les applications terrestres. Maximum de 2 applications/an. Délai de sécurité après traitement : 12 h.

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-7. Traitements contre les maladies des semences et des plantules de haricots secs comestibles — *Anthracoïse*, *Phytophthora* spp.

LÉGENDE : DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours) s.o. = sans objet

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	DAAR	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)
PHYTOPHTHORA spp. — Maîtrise partielle seulement					
Traitement des semences					
Voir le tableau 2-9, <i>Traitements contre les maladies du soya — Pourriture phytophthoréenne.</i>	éthaboxam	INTEGO Solo	19,6–39,1 mL/ 100 kg de semence	s.o.	<p>Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. En vertu du règlement pris en application de la <i>Loi sur les semences</i> (Canada), un colorant approprié doit être ajouté au moment où ce produit est appliqué aux semences.</p> <p>Pour un maximum de résultats, utiliser le fongicide INTEGO Solo en association avec d'autres fongicides actifs contre les oomycètes et servant au traitement des semences, tel le métalaxyl, afin d'élargir le spectre d'activité. Le fongicide INTEGO Solo peut aussi être utilisé en association avec un fongicide à large spectre homologué pour le traitement des semences et actif contre <i>Rhizoctonia solani</i> et d'autres champignons pathogènes responsables de maladies des semences et des plantules.</p>

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5–8. Traitements contre les maladies des semences et des plantules de haricots secs comestibles — Fonte des semis causée par *Rhizoctonia*

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR RHIZOCTONIA (<i>Rhizoctonia solani</i>)				
Traitement des semences				
<p>Les infections à <i>Rhizoctonia</i> sévissent quand le temps est frais et pluvieux au moment des semis ou quand ces conditions retardent la levée et la croissance des plantules. Le stress hydrique de milieu et de fin de saison (sécheresse) peut aggraver la maladie. Voici des moyens de combattre ces infections : 1) choisir des cultivars offrant une bonne tolérance à la pourriture des racines; 2) favoriser la croissance des racines par un bon programme de fertilisation; 3) pratiquer la rotation des cultures (en espaçant de 3 ans les cultures de haricots); 4) éviter de trop travailler le sol et éviter de le travailler quand il est mouillé; 5) retirer l'excédent d'eau en améliorant le drainage souterrain, et réduire au minimum le compactage du sol; 6) traiter les semences de manière à offrir une protection à la culture durant la germination et les premiers stades de croissance. Consulter un fournisseur de semences pour de l'information sur les cultivars.</p> <p>Du fait des craintes soulevées par l'antracnose, TOUTES les semences de haricots comestibles devraient être traitées avec Dynasty 100FS. Voir le tableau 5–8, <i>Traitements contre les maladies des semences et des plantules de haricots secs comestibles— Anthracnose, Phytophthora spp.</i>, pour plus d'information. D'autres produits utilisés pour traiter les semences peuvent être requis pour protéger les haricots secs comestibles contre d'autres maladies.</p> <p>Voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i>, pour plus de détails.</p>	azoxystrobine	Dynasty 100FS	10 mL/ 100 kg de semence	Pour utilisation dans les installations commerciales de traitement des semences seulement. Une application comme traitement des semences. Pour renforcer la lutte, combiner avec Apron Maxx RFC ou Cruiser Maxx Beans.
	fludioxonil + métalaxyl-M	Apron Maxx RFC	100 mL + 230 mL d'eau/ 100 kg de semence	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Vérifier la compatibilité de l'inoculant auprès de son fabricant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir de fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis.
		Apron Maxx RTA	325 mL/ 100 kg de semence	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Vérifier la compatibilité de l'inoculant auprès de son fabricant avant l'utilisation. Veiller à un recouvrement uniforme.
	ipconazole + carbathiine + métalaxyl	Rancona Trio	500 mL/ 100 kg de semence	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée ni lui servir de fourrage provenant de cette zone dans les 4 semaines qui suivent les semis. Se reporter à l'étiquette pour de l'information sur les souches résistantes de ce champignon.
	mandestrobin	S-2200 3.2FS	26 mL/ 100 kg de semence	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. En vertu du règlement pris en application de la <i>Loi sur les semences</i> (Canada), un colorant approprié doit être ajouté au moment où ce produit est appliqué aux semences. Veiller à un enrobage uniforme des semences et ne pas appliquer dans une trémie de semoir ou de planteuse au moment des semis. À des fins de gestion de la résistance, prendre note que le fongicide S-2200 3.2 FS appartient au groupe 11. Toute population de champignons pathogènes peut contenir des sujets naturellement résistants au fongicide S-2200 3.2 FS et à d'autres fongicides du groupe 11.
	métalaxyl-M + fludioxonil + sédaxane	Vibrance Maxx RFC	100 mL/ 100 kg de semence	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Vérifier la compatibilité de l'inoculant auprès de son fabricant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir de fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis. Pour maîtriser l'antracnose, mélanger en cuve avec 10 mL de Dynasty 100FS/100 kg de semence.
	penflufen + prothioconazole + métalaxyl	EverGol Energy	65 mL/ 100 kg de semence	Pour le traitement commercial des semences et le traitement à la ferme. Un recouvrement uniforme est nécessaire à l'efficacité optimale du produit. Ce produit ne contient aucun colorant. Ajouter obligatoirement un colorant approprié lorsque ce produit est appliqué. Peut être mélangé en cuve, mais consulter l'étiquette de chaque produit d'association pour connaître les doses, les précautions et le mode d'emploi associés à chacun.

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-8. Traitements contre les maladies des semences et des plantules de haricots secs comestibles — Fonte des semis causée par *Rhizoctonia*

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)
FONTE DES SEMIS CAUSÉE PAR RHIZOCTONIA (<i>Rhizoctonia solani</i>) (suite)				
Traitement des semences (suite)				
(suite)	thiaméthoxame + métalaxyl-M + fludioxonil + sédaxane	Cruiser Maxx Beans + Vibrance 500 FS (vendu en emballage combiné : Cruiser Maxx Beans)	195 mL + 5-10 mL/ 100 kg de semence (2,5-5 g de m.a./ 100 kg de semence)	Usage destiné aux installations commerciales de traitement des semences seulement. Compatible avec des inoculants à base de <i>Rhizobium</i> . Vérifier la compatibilité de l'inoculant auprès de son fabricant avant l'utilisation. Ne pas faire paître le bétail dans la zone ensemencée, ni lui servir de fourrage provenant de cette zone dans les 45 jours qui suivent les semis. Ce produit ne contient aucun colorant. Un colorant approprié doit absolument être ajouté au produit à l'application.
	trifloxystrobine	Trilex FS	21 mL/ 100 kg de semence	Usage destiné aux installations commerciales de traitement des semences seulement. Appliquer à l'aide d'un appareil commercial de traitement des semences de type ordinaire. Ne pas utiliser dans les trémies de semoir, de planteuse ou à pâte fluide, ni dans d'autres appareils semblables servant au traitement des semences. Pour protéger les semences et s'assurer d'une lutte optimale contre les maladies, veiller à l'enrobage uniforme des semences.

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5–9. Traitements contre les maladies des feuilles, des tiges et des gousses de haricots secs comestibles — Rouille asiatique du soya

LÉGENDE : DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	DAAR	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)
ROUILLE ASIATIQUE DU SOYA (<i>Phakopsora pachyrhizi</i>)					
Traitement foliaire					
Les haricots comestibles sont des hôtes de la rouille asiatique du soya, dont on ne connaît pas encore les répercussions sur ces cultures. Voir le tableau 2–16. <i>Traitements contre les maladies du soya — Rouille asiatique du soya</i> , pour plus de détails sur cette maladie.	azoxystrobine	Azoshy 250 SC Quadris	500 mL/ha (200 mL/acre)	15	Application terrestre et aérienne. Faire la première application au début de la floraison ou quand la maladie se déclare. Au besoin, répéter le traitement 10-14 jours plus tard si la maladie persiste. Maximum de 2 applications/an.
	azoxystrobine + propiconazole	Fungtion SC Quilt	1,0-1,5 L/ha (404-600 mL/acre)	30	Application terrestre et aérienne. Faire la première application dès les premiers signes de maladie. Appliquer la dose supérieure uniquement si la pression exercée par la maladie est forte. Une deuxième application après 14 jours peut être nécessaire si la maladie persiste. Pour une efficacité optimale, il est important de bien atteindre toutes les parties du feuillage et d'obtenir un recouvrement uniforme. Utiliser au moins 45 L d'eau/ha pour les applications terrestres. Voir sur l'étiquette les stratégies de gestion des résistances. Maximum de 2 applications/an.
	fluopyram + prothioconazole	Propulse	500-750 mL/ha (202-303 mL/acre)	14	Application terrestre seulement. Commencer les traitements de manière préventive. Si la pression exercée par la maladie est forte ou si les conditions agronomiques ou météorologiques sont propices à l'éclosion de la maladie, poursuivre les applications, au besoin, à intervalles de 7-14 jours. Utiliser les intervalles courts pour une meilleure protection. En présence de conditions propices à de lourdes infections ou si le cultivar est peu résistant, utiliser la dose supérieure. Veiller à une bonne pénétration du couvert végétal pour optimiser les résultats. Ne pas dépasser 1,5 L/ha/saison de croissance (2 applications). Ne pas permettre le pâturage dans les cultures traitées ni récolter celles-ci comme fourrage ou foin.
	penthiopyrade	Vertisan	1-1,75 L/ha (0,4-0,7 L/acre)	21	Application terrestre et aérienne. Commencer les traitements avant l'apparition de la maladie et continuer à intervalles de 7-14 jours. Utiliser la dose supérieure et l'intervalle le plus court quand la pression exercée par la maladie est forte. Faire au plus 2 applications consécutives, puis passer à un fongicide ayant un mode d'action différent. Maximum de 3 L/ha/an. Délai de sécurité après traitement : 12 h.
	picoxystrobine	Acapela	0,6-0,88 L/ha (240-350 mL/acre)	14	Application terrestre et aérienne. Commencer les applications avant l'éclosion de la maladie et les poursuivre à intervalles de 7-14 jours. Utiliser la dose supérieure et l'intervalle le plus court quand la pression exercée par la maladie est forte. Faire au plus 1 application, puis passer à un fongicide ayant un mode d'action différent. Ne pas dépasser 1,75 L/ha/saison de croissance. Délai de sécurité après traitement : 12 h.
	propiconazole	Propi Super 25 EC Tilt 250 E	500-750 mL/ha (200-300 mL/acre)	30	Application terrestre et aérienne. Faire le premier traitement dès que la maladie apparaît et répéter le traitement 14 jours plus tard, si les conditions environnementales sont propices à la propagation de la maladie. Voir sur l'étiquette les stratégies de gestion des résistances. Maximum de 2 applications/an.
	pyraclostrobine	Headline EC	400-600 mL/ha (160-240 mL/acre)	30	Application terrestre et aérienne. Classé comme fongicide à base de strobilurines; utiliser ce produit dans le cadre d'un programme d'application préventive de fongicides (pré-infection). Voir sur l'étiquette les stratégies de gestion des résistances. Maximum de 2 applications/an.
	pyraclostrobine + fluxapyroxad	Priaxor	0,3-0,45 L/ha (120-160 mL/acre)	30	Application terrestre et aérienne. Pour une lutte optimale, commencer les traitements avant que la maladie se manifeste. Utiliser un volume d'eau minimal de 100 L/ha pour les applications terrestres. Maximum de 2 applications/an. Délai de sécurité après traitement : 12 h.

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-10. Traitements contre les maladies des feuilles, des tiges et des gousses de haricots secs comestibles — Rouille

LÉGENDE : DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	DAAR	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)	
ROUILLE (<i>Uromyces appendiculatus</i>)						
Traitement foliaire						
<p>Cette maladie est extrêmement rare en Ontario. Elle arrive tard au cours de la saison. Certaines catégories commerciales de haricots secs (p. ex., les haricots pinto) peuvent y être très sensibles. Consulter un fournisseur de semences pour de l'information sur les cultivars ou voir www.gobeans.ca pour plus de détails.</p> <p>Si la rouille se manifeste durant la floraison ou au début de la formation des gousses, un traitement peut être nécessaire.</p> <p>Voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i>, pour plus de détails.</p>	octanoate de cuivre	Cueva	solution à 0,5-2 % appliquée à raison de 470-940 L/ha	1	Application terrestre seulement. Pour une efficacité optimale, commencer les traitements 2 semaines avant la date habituelle d'apparition de la maladie ou quand on annonce une longue période de pluie. Il est aussi possible de faire un premier traitement dès que la maladie apparaît, puis de répéter le traitement à intervalles de 5-10 jours. Maximum de 15 applications/an. Délai de sécurité après traitement : 4 heures.	
	myclobutanil	Nova	340 g/ha (138 g/acre)	14	Application terrestre seulement. Appliquer dès que les conditions météorologiques sont propices à l'apparition de rouille ou à l'apparition des premières pustules. Poursuivre les traitements si les conditions demeurent favorables à la maladie. Appliquer sous forme de pulvérisation foliaire avec un volume d'eau de 300 L/ha afin de bien recouvrir tout le feuillage. Maximum de 3 applications/an avec un intervalle de 7-10 jours entre les traitements. Délai de sécurité après traitement : 12 h.	
	propiconazole	Bumper 432 EC	300 mL/ha (121 mL/acre)	30		Application terrestre et aérienne. Appliquer dès les premières manifestations de la maladie. Maximum de 2 applications/an.
		Nufarm Propiconazole				
		Princeton				
	Tilt 250 E	500 mL/ha (200 mL/acre)	30	Application terrestre et aérienne. Appliquer dès les premières manifestations de la maladie. Maximum de 2 applications/an.		
pyraclostrobine	Headline EC	400-600 mL/ha (160-240 mL/acre)	30	Application terrestre et aérienne. Appliquer dès l'apparition de la maladie. Au besoin, répéter le traitement 10-14 jours plus tard si la maladie persiste. Ne pas mélanger ce produit en cuve avec Lance, car un précipité risque de se former Maximum de 2 applications/an.		
pyraclostrobine + fluxapyroxad	Priaxor	0,3 L/ha (120 mL/acre)	30	Application terrestre et aérienne. Pour une lutte optimale, commencer les traitements avant que la maladie se manifeste. Utiliser un volume d'eau minimal de 100 L/ha pour les applications terrestres. Maximum de 2 applications/an. Délai de sécurité après traitement : 12 h.		

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5–11. Traitements contre les maladies des feuilles, des tiges et des gousses de haricots secs comestibles — Pourriture à sclérotés (sclérotiniose)

LÉGENDE : DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	DAAR	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)
POURRITURE À SCLÉROTÉS (sclérotiniose) (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)					
<p>Dans une rotation sur 3 ans, éviter d'inclure des cultures comme le soya et le canola qui sont sensibles à la pourriture à sclérotés. Pratiquer la rotation avec des cultures, comme le blé, le maïs et l'orge, qui ne sont pas des hôtes de cette maladie. Lorsqu'il y a eu une infection antérieure dans un champ, choisir des cultivars à port dressé. Pour réduire le risque d'infection, diminuer la densité de peuplement et augmenter la largeur des rangs de manière à favoriser un assèchement rapide des plants et de la surface du sol. Éviter de trop fertiliser. L'infection antérieure par la pourriture à sclérotés et la surabondance de feuillage contribuent à accroître les risques d'infection. Tous les produits mentionnés doivent être utilisés dans un but préventif, car aucun n'est efficace une fois la maladie déclarée.</p> <p>Voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i>, pour plus de détails.</p>	azoxystrobine + propiconazole	Topnotch	0,77 L/ha (311 mL/acre)	30	Maîtrise partielle seulement. Application terrestre et aérienne. Application terrestre et aérienne. Appliquer dès les premiers signes d'apparition de la maladie, et répéter le traitement 14 jours plus tard si les conditions environnementales sont propices à l'éclosion de la maladie. Maximum de 2 applications/an. Délai de sécurité après traitement : 12 h.
	Souche QST 713 de <i>Bacillus subtilis</i>	Serenade OPTI	1,7-3,3 kg/ha (0,69-1,34 kg/acre)	0	Maîtrise partielle seulement. Bonne solution pour les haricots de culture biologique. Application terrestre et aérienne. Faire le premier traitement au moment des semis (ou immédiatement après, mais avant la levée). Faire une deuxième application par pulvérisation localisée en utilisant un pulvérisateur à buses multiples par rangée avec suffisamment d'eau pour assurer un recouvrement uniforme des feuilles les plus basses et du sol environnant dans les 7 jours qui suivent l'éclaircissage. Répéter le traitement à intervalles de 7-10-jours si les conditions demeurent propices à la propagation de la maladie.
	boscalide	Lance	560-770 g/ha (227-312 g/acre)	21	Application terrestre et aérienne. Surtout destiné à un traitement préventif. Traiter quand 20-50 % de la culture est en fleurs. Répéter le traitement 7-10 jours plus tard avant que 50 % de la culture soit en fleurs si la maladie persiste ou si les conditions météo sont propices à la maladie. Ne pas mélanger en cuve avec Headline, car un précipité risque de se former. Attendre 14 jours avant de semer au même endroit des cultures qui ne figurent pas sur l'étiquette. Délai de sécurité après traitement : 4 heures.
	boscalide + prothioconazole	Cotegra	0,7 L/ha (280 mL/acre)	21	Application terrestre et aérienne. Pour une efficacité optimale, commencer les traitements avant l'éclosion de la maladie. Utiliser un volume d'eau minimal de 100-200 L/ha pour les applications terrestres. S'assurer du recouvrement complet du feuillage. Répéter le traitement 7-14 jours plus tard si la maladie persiste, ou si les conditions météo demeurent propices à la propagation de la maladie. Utiliser l'intervalle le plus court quand la pression exercée par la maladie est forte. Maximum de 2 applications/an.
	<i>Coniothyrium minitans</i>	Contans WG	0,5-4 kg/ha (0,20-1,6 kg/acre)	0	Maîtrise partielle seulement. Bonne solution pour les haricots de culture biologique. Application terrestre seulement. Appliquer ce produit au moins 3 mois avant l'éclosion anticipée de la sclérotiniose (p. ex., avant les semis). Incorporer le produit le plus uniformément possible à une profondeur de 5-20 cm. Hausser la dose à 2-4 kg/ha (0,8-1,6 kg/acre) si le produit est incorporé à plus de 5 cm. Une application peut être faite à l'automne, après la récolte, afin de traiter le sol avant les semis printaniers d'une culture sensible. S'abstenir de déranger les sols traités à l'automne afin d'éviter de ramener à la surface des sclérotés non traités provenant des couches de sol plus profondes. Maximum de 2 applications/an.
diclorane	Botran 75 WP	3,25 kg/ha (1,3 kg/acre)	2	Commencer les traitements lorsqu'on prévoit l'apparition de la maladie (habituellement autour de la pleine floraison). Ne pas servir au bétail des résidus de haricots traités.	

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5–11. Traitements contre les maladies des feuilles, des tiges et des gousses de haricots secs comestibles — Pourriture à sclérotés (sclérotiniose)

LÉGENDE : DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	DAAR	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)
POURRITURE À SCLÉROTÉS (sclérotiniose) (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>) (suite)					
(suite)	fluaziname	Allegro 500F	0,6–1,0 L/ha 243–404 mL/acre)	14	Application terrestre et aérienne. Surtout destiné à un traitement préventif. Appliquer entre le début et le milieu de la floraison (quand 10-30 % de la culture est en fleurs) et répéter le traitement, au besoin, 7-10 jours plus tard. Utiliser assez d'eau pour bien couvrir tout le feuillage. Maximum de 2 applications/an et maximum de 2 L de produit par saison de croissance. Délai de sécurité après traitement : 24 h.
	fluopyrame + prothioconazole	Propulse	750 mL/ha (303 mL/acre)	14	Application terrestre seulement. Commencer les traitements de manière préventive. Si la pression exercée par la maladie est forte ou si les conditions agronomiques ou météorologiques sont propices à l'éclosion de la maladie, poursuivre les applications, au besoin, à intervalles de 7-14 jours. Utiliser les intervalles courts pour une meilleure protection. Veiller à une bonne pénétration du couvert végétal pour optimiser les résultats. Ne pas dépasser 1,5 L/ha/saison de croissance (2 applications). Ne pas permettre le pâturage dans les cultures traitées, ni récolter celles-ci comme fourrage ou foin.
	fluoxastrobine + tétraconazole	Zolera FX	350–500 mL/ha (142–202 mL/acre)	14	Application terrestre seulement. Pour une efficacité optimale, commencer les traitements de manière préventive et les poursuivre au besoin à intervalles de 7–14 jours. Maximum de 2 applications par saison de croissance. Délai de sécurité après traitement : 12 h.
	iprodione	Rovral WP	1,0-1,5 kg/ha (0,4-0,6 kg/acre)	14	Traiter quand 25-75 % de la culture est en fleurs. Ne pas servir au bétail des résidus de haricots traités. Délai de sécurité après traitement : 12 h.
	isofeétamide	Kenja	1,25 L/ha (0,51 L/acre)	30	Commencer les traitements avant l'éclosion de la maladie et les poursuivre à intervalles de 7–14 jours. Les haricots et d'autres légumineuses sont plus vulnérables à la pourriture à sclérotés durant la floraison. Le DAAR pour les haricots secs est de 30 jours. Délai de sécurité après traitement : 12 h
	metconazole	Quash	280 g/ha (113,3 g/acre)	21	Application terrestre et aérienne. Traiter avant l'apparition de la maladie. Faire la première application quand 20-50 % de la culture est en fleurs et avant que des symptômes de maladie soient visibles. Faire un second traitement à la pleine floraison (selon un intervalle d'au moins 7 jours entre les traitements). Au cours d'une même saison de croissance, ne pas dépasser 2 applications ni appliquer plus de 560 g/ha.
	picoxystrobine	Acapela	0,88 L/ha (350 mL/acre)	14	Application terrestre et aérienne. Faire une application préventive quand 100 % de la culture est en fleurs (1 fleur épanouie sur toutes les plantes) et faire une seconde application 7-10 jours plus tard à la pleine floraison. Faire au plus 1 application, puis passer à un fongicide ayant un mode d'action différent. Ne pas dépasser 1,75 L/ha/saison de croissance. Délai de sécurité après traitement : 12 h.
	thiophanate-méthyl	Cercobin	application terrestre 2,45–3,15 L/ 1 000 L d'eau/ha (0,99– 1,27 L/ 405 L d'eau/acre) application aérienne 2,45–3,15 L/ 50-60 L d'eau/ha (0,99– 1,27 L/ 20–24 L d'eau/acre)	21	Application terrestre et aérienne. Commencer l'application quand les conditions sont propices à l'éclosion de la maladie (p.ex., temps assez chaud et humide combiné à un feuillage dense de la culture). La situation se produit habituellement au début de la floraison avant la fermeture des rangs. Faire les pulvérisations de manière à assurer un recouvrement optimal de toutes les parties du feuillage. Si les conditions demeurent favorables à la maladie, il peut être justifié de faire un second traitement à un intervalle minimum de 7 jours. Maximum de 6,3 L (3,15 kg de m.a.) de produit/ha/an. Retour permis dans les zones traitées une fois les résidus secs.

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-12. Traitements contre la graisse bactérienne à halo, la graisse bactérienne commune, la tache brune et l'oïdium (blanc)

LÉGENDE : DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	DAAR	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)
GRAISSE BACTÉRIENNE À HALO (<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>phaseolicola</i>)					
Traitement foliaire					
<p>Se renseigner auprès d'un fournisseur de semences sur la disponibilité de cultivars résistants à la graisse bactérienne commune ou à la graisse bactérienne à halo. Habituellement, les bactéries ne survivent pas à l'hiver dans le champ. Toutefois, par mesure de prudence, laisser 1 an entre des cultures sensibles. Ne pas mettre en terre de semence récoltée de champs infectés ni installer une culture à côté d'un champ fortement infecté par ces maladies l'année précédente. Après la récolte, enfouir dans le sol les débris de haricots infectés. Les graisses bactériennes se propagent facilement quand les plants sont mouillés par de la pluie ou de la rosée. Garder le matériel et les travailleurs hors des champs mouillés. Nettoyer les cultivateurs avant de passer d'un champ à un autre.</p> <p>Voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i>, pour plus de détails.</p>	octanoate de cuivre	Cueva	solution à 0,5-2 % appliquée à raison de 470-940 L/ha	1	Application terrestre seulement. Pour une efficacité optimale, commencer les traitements 2 semaines avant la date habituelle d'apparition de la maladie ou quand on annonce une longue période de pluie. Il est aussi possible de faire un premier traitement dès que la maladie apparaît, puis de répéter le traitement à intervalles de 5-10 jours. Maximum de 15 applications/an. Délai de sécurité après traitement : 4 heures.
GRAISSE BACTÉRIENNE COMMUNE (<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>phaseoli</i>)					
<p>Se renseigner auprès d'un fournisseur de semences sur la disponibilité de cultivars résistants à la graisse bactérienne commune ou à la graisse bactérienne à halo. Habituellement, les bactéries ne survivent pas à l'hiver dans le champ. Toutefois, par mesure de prudence, laisser 1 an entre des cultures sensibles. Ne pas mettre en terre de semence récoltée de champs infectés ni installer une culture à côté d'un champ fortement infecté par ces maladies l'année précédente. Après la récolte, enfouir dans le sol les débris de haricots infectés. Les graisses bactériennes se propagent facilement quand les plants sont mouillés par de la pluie ou de la rosée. Garder le matériel et les travailleurs hors des champs mouillés. Nettoyer les cultivateurs avant de passer d'un champ à un autre.</p> <p>Voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i>, pour plus de détails.</p>	octanoate de cuivre	Cueva	solution à 0,5-2 % appliquée à raison de 470-940 L/ha	1	Application terrestre seulement. Pour une efficacité optimale, commencer les traitements 2 semaines avant la date habituelle d'apparition de la maladie ou quand on annonce une longue période de pluie. Il est aussi possible de faire un premier traitement dès que la maladie apparaît, puis de répéter le traitement à intervalles de 5-10 jours. Maximum de 15 applications/an. Délai de sécurité après traitement : 4 heures.

MALADIES DES HARICOTS SECS COMESTIBLES

Tableau 5-12. Traitements contre la graisse bactérienne à halo, la graisse bactérienne commune, la tache brune et l'oïdium (blanc)

LÉGENDE : DAAR = Délai d'attente avant récolte (jours)

Méthodes de lutte intégrée	Matière active	Nom commercial	Dose	DAAR	Remarques (précautions, délais de sécurité après traitement, etc.)
TACHE BRUNE (<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>syringae</i>)					
<p>L'incidence de cette maladie s'accroît, surtout dans les types de haricots de spécialité.</p> <p>Souvent, les lésions sur les feuilles ne paraissent pas gorgées d'eau et sont plus petites que celles causées par la graisse bactérienne commune et la graisse bactérienne à halo. Quand la maladie devient systémique, des lésions déprimées, havane, aux pourtours brun-rouge apparaissent sur les tiges et les pétioles. Les gousses peuvent sembler courbées ou comporter des lésions gorgées d'eau aux pourtours brun-rouge.</p> <p>Voir la publication 811F du MAAARO, <i>Guide agronomique des grandes cultures</i>, pour plus de détails.</p>	octanoate de cuivre	Cueva	solution à 0,5-2 % appliquée à raison de 470-940 L/ha	1	Application terrestre seulement. Pour une efficacité optimale, commencer les traitements 2 semaines avant la date habituelle d'apparition de la maladie ou quand on annonce une longue période de pluie. Il est aussi possible de faire un premier traitement dès que la maladie apparaît, puis de répéter le traitement à intervalles de 5-10 jours. Maximum de 15 applications/an. Délai de sécurité après traitement : 4 heures.
OÏDIUM (BLANC) (<i>Erysiphe</i> spp.)					
Voir le tableau 2-15. <i>Traitements contre les maladies du soya — Oïdium (blanc)</i> , pour plus de détail.	azoxystrobine + propiconazole	Quit	0,77 L/ha (311 mL/acre)	30	Application terrestre et aérienne. Appliquer dès les premiers signes d'apparition de la maladie, et répéter le traitement 14 jours plus tard si les conditions environnementales sont propices à l'éclosion de la maladie. Maximum de 2 applications/an. Délai de sécurité après traitement : 12 h.
		Topnotch			
	octanoate de cuivre	Cueva	solution à 0,5-2 % appliquée à raison de 470-940 L/ha	1	Application terrestre seulement. Pour une efficacité optimale, commencer les traitements 2 semaines avant la date habituelle d'apparition de la maladie ou quand on annonce une longue période de pluie. Il est aussi possible de faire un premier traitement dès que la maladie apparaît, puis de répéter le traitement à intervalles de 5-10 jours. Maximum de 15 applications/an. Délai de sécurité après traitement : 4 heures.